



مبانی کامپیوتر و برنامه‌نویسی (کارشناسی)

مدرس: ذاکری

دانشکده مهندسی کامپیوتر

آزمون میان‌ترم (درس‌های یک تا ۸)

تاریخ آزمون: اردی‌بهشت ۱۴۰۳

نیمسال تحصیلی: دوم (بهار ۱۴۰۳)

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳

مدت پاسخ‌گویی: ۹۰ دقیقه

توجه:

- دفترچه سؤالات آزمون شامل ۶ صفحه و ۱۹ پرسش است که بایستی همراه پاسخ‌برگ تحویل داده شود.
 - پرسش‌های چهارگزینه‌ای، دارای نمره منفی بوده و هر ۳ جواب نادرست باعث حذف یک جواب درست می‌شود.
 - در بخش پرسش‌های تشریحی، کدها را تمیز و خوانا بنویسید.
- نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:

پرسش‌های چهارگزینه‌ای (۶۰ نمره)

در پرسش‌های ۱ تا ۱۵، گزینه صحیح را انتخاب نمایید. هر ۳ جواب نادرست باعث حذف یک جواب درست می‌شود.

۱. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```
1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     int y = 10000;
5     int y = 34;
6     printf("Hello World!%d\n", y);
7 }
```

Hello World! 34 (۱)

Hello World! 1000 (۲)

Hello World! \n (۳)

خطای کامپایل (۴)

۲. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int d, a = 1, b = 2;
5     d = a++ + ++b;
6     printf("%d %d %d", d, a, b);
7 }
```

3 2 3 (۱)

3 3 2 (۲)

4 1 3 (۳)

4 2 3 (۴)



۳. به جای X در کد روبه‌رو کدام عبارت خروجی 1 2 3 4 5 را تولید نمی‌کند؟

```

1 #include <stdio.h>
2 void reverse(int i)
3 {
4     if (i > 5) return;
5     printf("%d_", i);
6     return reverse(X);
7 }
8 void main()
9 {
10     reverse(1);
11 }

```

(۱) i++
(۲) ++i
(۳) i+1
(۴) i+=1

۴. خروجی برنامه شامل چند کاراکتر a می‌باشد؟

```

1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     for(int x = -2; x <= 10; x++)
5     {
6         if(x < 5)
7             continue;
8         else
9             break;
10        printf("aa");
11    }
12 }

```

(۱) 24
(۲) 22
(۳) صفر
(۴) 10

۵. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```

1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     int n = 0, m = 0;
5     if (n > 0)
6         if (m > 0)
7             printf("True");
8     else
9         printf("False");
10 }

```

(۱) True
(۲) False
(۳) خروجی ندارد
(۴) برنامه، خطای کامپایل دارد.



۶. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```

1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int x = 0;
5     if (x == 0)
6         printf("hi");
7     else
8         printf("how_are_u");
9         printf("hello");
10 }

```

hi (۱)
how are u (۲)
hihello (۳)
hello (۴)

۷. خروجی برنامه روبه‌رو چیست؟

```

1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int a = 0, i = 0;
5     for (i = 0; i < 5; i++)
6     {
7         ++a;
8         continue;
9     }
10    printf("%d", a);
11    return 0;
12 }

```

2 (۱)
3 (۲)
4 (۳)
5 (۴)

۸. هر کدام از رشته‌ها، چند بار در خروجی برنامه روبه‌رو تکرار می‌شوند؟

```

1 #include <stdio.h>
2 void main()
3 {
4     int i = 0;
5     while (i < 10)
6     {
7         i++;
8         printf("hi\n");
9         while (i < 8)
10        {
11            i++;
12            printf("hello\n");
13        }
14    }
15 }

```

hi:10 - hello:7 (۱)
hi:9 - hello:7 (۲)
hi:1 - hello:7 (۳)
hi:3 - hello:7 (۴)



۹. خروجی کد مقابل چیست؟

```
1 #include<stdio>
2 int main()
3 {
4     printf("|%4s|\n", "ABCDE");
5     return 0;
6 }
```

|ABCDE| (۱)

|ABCD| (۲)

|BCDE| (۳)

| ABCD| (۴)

۱۰. خروجی برنامه مقابل به ازای ورودی ۲ برابر کدام گزینه خواهد بود؟

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int i;
5     scanf ("%d", &i);
6     switch(i)
7     {
8         case 1: printf("%da", i);
9         case 2: printf("%db", i);
10        case 3: printf("%da", i);
11        case 4: printf("%db", i); break;
12        default: printf("%da_", i); break;
13    }
14    return 0;
15 }
```

2a2b2a (۱)

2b2a2b (۲)

2b2a2b2a (۳)

هیچکدام (۴)

۱۱. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```
1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int i = 0;
5     do
6     {
7         i++;
8         if (i == 2)
9             continue;
10        printf("In_while_loop");
11    } while (i < 2);
12    printf("%d\n", i);
13 }
```

In while loop 2 (۱)

In while loop In while loop 3 (۲)

In while loop 3 (۳)

هیچکدام (۴)



۱۲. اگر برنامه روبه‌رو به ازای ورودی ۱۹ اجرا شود، مجموع اعداد خروجی برابر چند خواهد بود؟

```

1 #include <stdio.h>
2 int main()
3 {
4     int i;
5     scanf("%d", &i);
6     for(int j=0; j<=i; j+=0)
7     {
8         if(j++ % 2 == 0)
9             printf("%d_", 2);
10    }
11    return 0;
12 }
```

18 (۱)
22 (۲)
20 (۳)
(۴) برنامه خطای کامپایل دارد.

۱۳. خروجی برنامه چگونه خواهد بود؟

```

1 #include<stdio.h>
2 void main()
3 {
4     int a[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
5     for(int i=1; i<5; i++)
6     {
7         printf("%d_", a[i]++);
8     }
9 }
```

3 4 5 6 (۱)
2 3 4 5 (۲)
1 2 3 4 5 (۳)
2 3 4 5 6 (۴)

۱۴. خروجی برنامه چیست؟

```

1 #include <stdio.h>
2 void main() {
3     int num1 = 42;
4     double num2 = 3.14159;
5     printf("%d_%.2f", num1, num2);
6 }
```

42 3.14 (۱)
42 3.14159 (۲)
42.00 3.14 (۳)
42.00 3.14159 (۴)

۱۵. خروجی برنامه به ازای رشته challenge! چه خواهد بود؟

```

1 #include<stdio.h>
2 void main()
3 {
4     char str[10];
5     scanf("%s", str);
6     for(int i=1; i<10; i+=2)
7         printf("%c", str[i]);
8 }
```

challenge! (۱)
hleg! (۲)
challenge (۳)
calne (۴)



پرسش‌های تشریحی (۴۰ نمره)

در پرسش‌های ۱۶ تا ۱۹ کد مربوط به هر پرسش را کامل و خوانا بنویسید.

۱۶. (۱۰ امتیاز) برنامه‌ای بنویسید که ابتدا عدد حسابی n و سپس رشته‌ای به طول n را دریافت کند و یکان کد اسکی کاراکترها را جمع و چاپ کند.

۱۷. (۱۰ امتیاز) برنامه‌ای بنویسید که یک عدد صحیح نامنفی را ورودی بگیرد و اگر آن عدد کامل بود، yes و در غیر این صورت no را چاپ کند (به عددی کامل می‌گویند که مجموع مقسوم علیه‌هایش برابر با خود عدد باشد؛ مانند عدد ۶).

۱۸. (۱۰ امتیاز) برنامه‌ای بنویسید که عددهای صحیح نامنفی a و b را ورودی بگیرد. سپس دو آرایه مرتب شده از کوچک به بزرگ به طول a و b دریافت کند، آن‌ها را در یک آرایه دیگر به طور مرتب شده با هم ادغام کند و آن را در خروجی چاپ کند (فرض کنید که ورودی‌ها حتماً مرتب شده هستند و نیازی به چک کردن درستی ورودی‌ها نیست).

۱۹. (۱۰ امتیاز) برنامه‌ای بنویسید که n را ورودی بگیرد و یک ساعت شنی به طول n با استفاده از کاراکتر * چاپ کند (شکل زیر یک ساعت شنی به طول ۵ نشان می‌دهد. توجه کنید که n باید عددی فرد باشد).

```

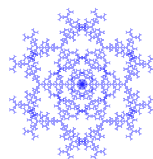
1 * * *
2 * *
3 *
4 * *
5 * * *
    
```

محل وارد کردن پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

در جدول زیر چیزی ننویسید.

امتیاز چهارگزینه‌ای	امتیاز تشریحی ۱	امتیاز تشریحی ۲	امتیاز تشریحی ۳	امتیاز تشریحی ۴	نمره کل



موفق باشید.